

JP55-106298

A method for solidifying waste edible oil, which comprises adding an appropriate amount of 12-hydroxystearic acid to waste edible oil, heating, dissolving, and then cooling the resultant.

⑨ 日本国特許庁 (JP)

⑪ 特許出願公開

⑫ 公開特許公報 (A)

昭55-106298

⑤ Int. Cl.³
C 11 B 15/00
// C 11 D 9/02

識別記号 庁内整理番号
7009-4H
7419-4H

⑬ 公開 昭和55年(1980)8月14日

発明の数 1
審査請求 未請求

(全 3 頁)

⑭ 廃食用油の固形化処理方法

⑯ 特 願 昭54-13646

⑰ 出 願 昭54(1979)2月8日

⑱ 発 明 者 川角和豊
鎌倉市玉縄5-34-19

⑲ 発 明 者 本間正男
横浜市金沢区金沢町184-20

⑳ 発 明 者 清岡文治
川崎市川崎区観音2-20-8

㉑ 発 明 者 高橋敏男
川崎市川崎区観音2-20-8

㉒ 出 願 人 味の素株式会社
東京都中央区京橋1丁目5番8号

明 細 書

1. 発明の名称

廃食用油の固形化処理方法

2. 特許請求の範囲

1,2-ヒドロキシスアリン酸を廃食用油に滴加
添加し、加熱溶解後、冷却することと特徴とする
廃食用油の固形化処理方法。

3. 発明の詳細な説明

本発明は品質劣化した天ぷら油等の廃食用油の固形化処理方法に關し、その目的とするところは廃食用油(以下単に廃油と言ふことがある)を固形状物にすることによつて、一般のゴミと同様に廃棄可能で、その処理を容易にすることとあり、加うるに現在一部の廃油を石けんへの再利用するために回収されているが、その回収及び回収されるまでの保管を容易にし、石けん再生の容易な固形化物となす方法を提供することにある。最近資源の有効利用の一環として、使用済みの天ぷら油を回収して、石けんにして再利用する試みがなされているが、回収までに保管しておく容器の確保

のむづかしさ、廃油が液状であるための回収時の取扱ひ難さ等の理由で現在では、まだ十分に進行していない。

現在家庭等で出た使用済みの天ぷら油等の廃油は新聞紙、ボロ布等にしみ込ませて、ゴミとして出したり、土の中にうめたり、または、そのまま下水に流してしまうというケースも見られる。これらの方法は非常に手間がかかつて面倒であつたり下水配管がつまつたり、下水処理負荷が増大する等の社会的な問題があつたりするにもかかわらずそれにかわる手軽な処理方法や処理剤がないために、止むを得ずに行なわれているのが実情でありこれらの方法にとつてかわる手軽な処理方法、処理剤の出現が要望されている。また、もし各家庭等で廃油を固形化物として処理できるようになれば、廃油保管しておく特別な容器も必要とせず、また手数をわずらわすことなく、簡便に回収することができるため、ほとんどの廃油は回収可能となり、資源の有効利用をはかることができる。

このような廃油の固形化処理に必要とされる条

件としては、一般家庭等の主婦等にとつて煩わしさのない程度に簡単に行われ、台所等の狭い場所では、できるだけ早く廃棄したいという事情からすみやかに固形化することができ、しかも固形化された廃油がそのまま石けんとして再利用しうる品質であることが挙げられる。

本発明者は品質劣化した天ぷら油等の廃油を手軽に処理し得る処理剤として、先に天然ろう、合成ろう、常温で固体の高級脂肪酸、常温で固体の高級アルコールもしくは融点150℃以下の樹脂が使用することができ、特にラウリン酸、ステアリン酸等の常温で固体の直鎖、飽和脂肪酸はそれ自体石けん成分となりうることから好ましく、これを加熱された廃油に適量配合し、冷却することにより一般のゴミとして回収し得るに十分な固さの固形化物に変えることができることを見出したが(特願昭53-19268)、しかしこのような直鎖の高級飽和脂肪酸を処理剤として用いる方法では廃油に対して比較的多量に添加する必要があり、しかも、廃油が冷却されて固形化されるま

- 3 -

ことが判明した。

そこで本発明者は更に検討した結果、驚くべきことに高級脂肪酸類の中でも、12-ヒドロキシステアリン酸のみが1~2重量%の少量の添加によつても15~30分のうちに転倒しても液こぼれせず、20分ないし40分のうちには廃棄可能な十分な強さの固形化物となすことを見出し本発明を完成した。

すなわち、本発明は、廃食用油に、12-ヒドロキシステアリン酸を適量添加し、加熱溶解後、冷却することを特徴とする廃食用油の処理方法である。

本発明によれば、極く少量の12-ヒドロキシステアリン酸を廃油に添加、溶解させるだけとい極く簡単で方法があり、後、7分間おろす、う狭い場所短時間のうちに処理可能であり、しかも、品質劣化の程度によらず、極度に酸化劣化した油についても同様に処理することができる。また、特別な道具を必要とせず、処理した後は、一般のゴミと同様に廃棄する。更に、液状のものより取扱いが容易であるばかりか、固形化処理剤

- 5 -

で長時間を要するという問題がある。

すなわち、これらを廃油に添加し、溶解後、冷却しておくこと次第に固形化し、半日ないし1日後には、添加量に応じた一定の硬さになるが、実用的な観点からできるだけ短時間に、転倒しても液こぼれ出さない程度に固形化(レオメーターによる強度約30g/cm以上)し、また、その後、廃棄するに当り、押しつぶしても^レ液こぼれ出さない程度の硬さ(約200g/cm以上)にさせる必要がある。

ところが、たとえばステアリン酸では、10重量%の添加量でも、転倒時、液こぼれなくなるまでに30~40分、押しつぶしても、液こぼれなくなるまでには、2時間程度を要し、ラウリン酸に至つては、20重量%の添加量でも、それぞれ3時間及び半日を要してしまう等、固形化物を得るまでに長時間を要し、しかも、更に短時間に固形化させようとすると、添加量を極度に多くしなければならず、計量等の取扱い性や溶解の手間経費性等の実用面で尚改善すべき問題点を有する

- 4 -

として使用した12-ヒドロキシステアリン酸はそのまま、石けん成分となり得、石けん等の再利用の面から好都合である。

本発明において、廃油を固形化するに足る12-ヒドロキシステアリン酸の量は1重量%以上であればよく、押しつぶしても液こぼれ出さない程度に固形化したい場合は1.5重量%以上添加することが望ましい。添加量の増加につれて強固な固形化物が得られ、添加された12-ヒドロキシステアリン酸はそのまま、石けん成分となり得るので特に上限はない。

本発明によつて廃油を固形化するには、12-ヒドロキシステアリン酸の融点(70℃ないし80℃)以上に加熱された廃食用油に対し、12-ヒドロキシステアリン酸を添加、溶解させた後冷却すればよい。

この方法において、あらかじめ粉末もしくはチップ状の12-ヒドロキシステアリン酸をしみこませた綿、紙片、木くず、繊維状物質等を用いる方法、あるいは、内壁に12-ヒドロキシステア

- 6 -

リンを散布しておいた容器に加熱された廃油を流し込んだのち冷却して固化させる方法、または鍋、フライパン等に廃油と12-ヒドロキシステアリン酸を入れておき、加熱して溶かすか、または、鍋、フライパン等で加熱調理した直後の廃油中に12-ヒドロキシステアリン酸を投入して溶かしたのち冷却して固化させる方法等が適宜採用し得る。

以下、実施例によつて具体的に説明する。

実施例 1.

廃天ぷら油98gを85℃に加熱し、これに、チップ状の12-ヒドロキシステアリン酸2gを投入溶解し、次いで放置したところ25分後には転倒してもこぼれだすことなく、40分後には強固な固化物(レオメーターによる強度210g/cm²)に変わった。このものは押しつぶしても、にじみ出しはなく、紙袋につめて、一般ゴミと一緒にゴミ箱中に一ヶ月放置してもそのまま形状を保っていた。

その後、紙袋からとり出し、約100℃に保ち

ながら苛性ソーダ200gを含有する水溶液1.5

ℓを徐々に加えて4時間けん化した後食塩を加えて浮上してきた石けんを回収した。得られた石けんは品質的に十分、使用できるものであつた。

実施例 2

12-ヒドロキシステアリン酸5gを廃サラダ油95gに添加し、85℃にて溶解させ、放冷して固化させた。15分後には転倒しても液こぼれはなく、20分後には押しつぶみ出しのない固化物(レオメーターによる強度300g/cm²)となつた。

比較のために、12-ヒドロキシステアリン酸の代りにステアリン酸又はラウリン酸を用いて同様に廃天ぷら油を固化させた。その条件及び結果を表に示した。

- 7 -

- 8 -

表

高級脂肪酸 種 類	添加量 (g)	廃天ぷら油の 使用量 (g)	溶解温 度 (℃)	固化物を得るまでの 時間	
				30g/cm ² 以上	200g/cm ² 以上
ステアリン酸	5	95	85	2時間	200g/cm ² 差 以下
"	10	90	85	30分	2時間
ラウリン酸	20	80	85	3時間	12時間

※ 1日以上放置しても200g/cm²以上の硬さにならない。

実施例 3.

12-ヒドロキシステアリン酸4gをメタノール100mlに溶解させた溶液を脱脂綿2gにしみこませる。脱脂綿を風乾させた後、紙コップに入れ、調理後の天ぷら油(85℃)196gを注ぎこむ。軽く攪拌した後放置したところ、30分後には強固な固化物(強度340g/cm²)となり押しつぶしても、にじみ出しはなかつた。

特許出願人 味の素株式会社

特許法第17条の2の規定による補正の掲載

手続補正書

昭和 54 年特許願第 13646 号 (特開昭 55-106298 号 昭和 55 年 8 月 14 日 発行 公開特許公報 55-1063 号掲載) については特許法第17条の2の規定による補正があったので下記のとおり掲載する。 3 (3)

昭和59年 3月7日

特許庁長官 若 杉 和 夫 殿



Int. Cl.	識別記号	庁内整理番号
C11B 15/00		6556-4H
// C11D 9/02		6660-4H

1. 事件の表示

昭和54年特許願第13646号

2. 発明の名称

廃食用油の固形化処理方法

3. 補正をする者

事件との関係 特許出願人

住所 東京都中央区京橋一丁目5番8号

名称 (006) 味の素株式会社

代表者 取締役社長 歌 川 勝 弘

4. 補正命令の日付

自発

5. 補正により増加する発明の数

1

6. 補正の対象

明細書の特許請求の範囲の欄 5月9日
と第4項を第4項の欄

7. 補正の内容

別紙の通り

方式
簿 査
59. 3. 28

- (1) 明細書、第1頁発明の名称の項に記載の「廃食用油の固形化処理方法」を「廃食用油の固形化廃棄用処理剤及び廃食用油の固形化処理方法」と訂正します。
- (2) 同書、第1頁上段に記載の特許請求の範囲を別紙の通りに訂正します。
- (3) 同書、第1頁下より12行目乃至第2頁3行目に記載の「本発明は品質劣化した天ぷら油……まだ十分に進行していない。」を「本発明は品質劣化した天ぷら油等の廃食用油の固形化廃棄用処理剤及び廃食用油の固形化処理方法に開し、その目的とするところは廃食用油（以下、単に廃油と言うことがある）を固形状物によって一般のゴミと同様に廃棄となすのに有効な固形化処理剤及びそれを用いて廃油を固形化し廃棄に付するのに手軽な処理方法を提供することにある。」
- (4) 同書、第2頁下より6乃至5行目に記載の「廃油を固形化物として処理できるようにすれば、」を「廃油を固形化物として廃棄処理する

ことができるようになれば、」と訂正します。

- (5) 同書、第2頁下より4～2行目に記載の「簡単に回収する……資源の有効利用をはかることができる。」を「その都度簡便に行なうことができるのでその意義は大きいと言える。」と訂正します。
- (6) 同書、第3頁4～6行目に記載の「しかも固形化された廃油が……品質であることが挙げられる。」を「しかも固形化された廃油をそのまま押しつぶしても滲出しない程度の硬さにして一般のゴミと同様に廃棄することが挙げられる。」と訂正します。
- (7) 同書、第5頁7～8行目に記載の「十分な強さの固形化となすことを見出し本発明を完成した。」を「十分な強さの固形化物となすこととして押しつぶしても滲出しない程度の硬にするには12-ヒドロキシステアリン酸の添加量が廃油に対し1.5重量%以上であることが好ましいことを見出し本発明を完成した。」と訂正します。

(8) 同書、第 5 頁 9 ～ 12 行目に記載の「すなわち、本発明は、……廃食用油の処理方法である。」を「すなわち、本発明は 12-ヒドロキシステアリン酸を有効成分としてなる廃食用油の固形化廃棄用処理剤並びに廃食用油に 12-ヒドロキシステアリン酸を 1.5 重量%以上添加し、加熱溶解後、冷却し固形化した廃食用油を廃棄に付することを特徴とする廃食用油の固形化処理方法である。」と訂正します。

(9) 同書、第 5 頁下より 3 行目乃至第 6 頁 3 行目に記載の「~~処理~~処理した後は、……石けん等の再利用の面から好都合である。」を「固形化処理した後は、液状のものより取扱いが容易であり一般のゴミと同様に廃棄することができる。」と訂正します。

(10) 同書、第 6 頁 9 ～ 10 行目に記載の「添加された 12-ヒドロキシステアリン酸はそのまま、石けん成分となり得るので」を削除します。

(11) 同書、第 6 頁下より 6 行目に記載の「-ヒドロキシステアリン酸を」を「-ヒドロキシステアリン酸を所定量」と訂正します。

アリン酸を所定量」と訂正します。

(12) 同書、第 7 頁 7 ～ 8 行目に記載の「……適宜採用し得る。」の後に「このようにして固形化した廃油を一般のゴミと同様に廃棄すればよい。」を補充します。

(13) 同書、第 7 頁末行目～第 8 頁 4 行目に記載の「その後、紙袋からとり出し、……十分、使用できるものであった。」を削除します。

以上

別 紙

特許請求の範囲

「 (1) 12-ヒドロキシステアリン酸を有効成分としてなる廃食用油の固形化廃棄用処理剤。

(2) 廃食用油に 12-ヒドロキシステアリン酸を 1.5 重量%以上添加し、加熱溶解後、冷却し固形化した廃食用油を廃棄に付することを特徴とする廃食用油の固形化処理方法。

(3) 廃食用油が品質劣化した天ぷら油である特許請求の範囲(2)項記載の固形化処理方法。」